



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
11 DE 30 15 207 C 1

51 Int. Cl. 3:
B 65 H 54/42

21 Aktenzeichen: P 30 15 207.9-26
22 Anmeldetag: 19. 4. 80
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag: 15. 10. 81
Einspruchsfrist 3 Monate nach Veröffentlichung der Erteilung

73 Patentinhaber:
W. Schlafhorst & Co, 4050 Mönchengladbach, DE

61 Zusatz zu: P 27 20 935.4

72 Erfinder:
Raasch, Hans, 4050 Mönchengladbach, DE

55 Entgegenhaltungen:
DE-AS 27.20 935
DE-OS 24.19 422

54 Antriebswalze für Textilmaschinen

DE 30 15 207 C 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 30 15 207 C 1

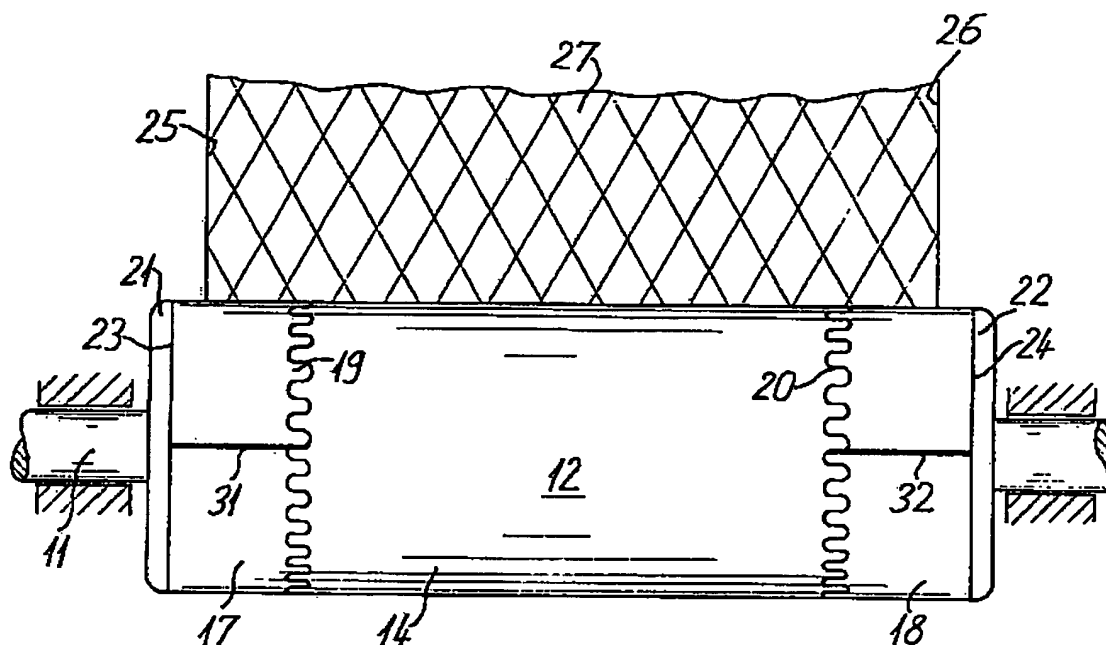


FIG. 2

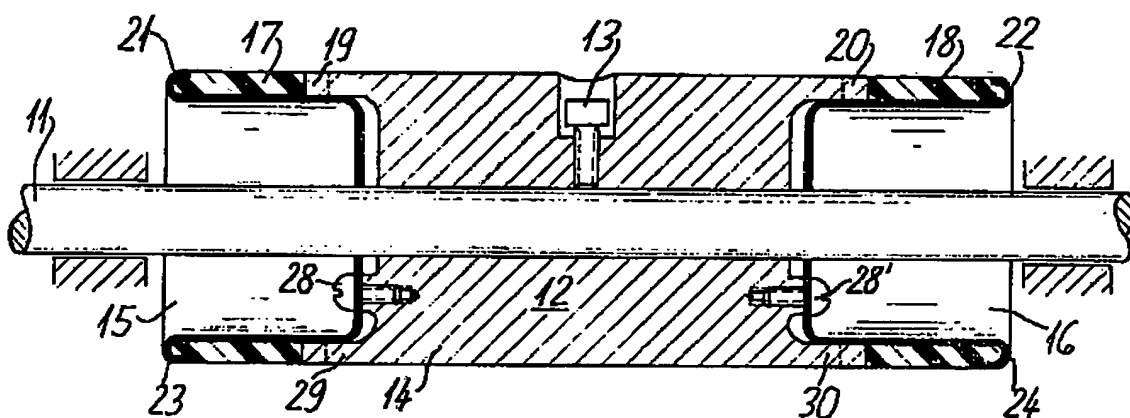


FIG. 1

Patentansprüche:

1. Antriebswalze für Textilmaschinen, bestehend aus einem auf einer Zentralwelle befestigten Antriebswalzenkörper mit einem ringförmigen Antriebsbelag hohen Reibwertes, wobei der Antriebswalzenkörper aus mindestens zwei Teilen besteht und zumindest ein Teil leicht lösbar mit der Zentralwelle verbunden ist und wobei der Antriebsbelag trennbar und mit dem Antriebswalzenkörper formschlüssig verklammert ist nach Patent 27 20 935, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Ende der Antriebswalze in an sich bekannter Weise ein Antriebsbelag (17, 18) mit höherem Reibwert als der Antriebswalzenkörper (12) angeordnet ist und der Antriebswalzenkörper (12) aus einem Mittelteil (14) und zwei Randteilen (15, 16) besteht, wobei zumindest das Mittelteil (14) mit jedem der beiden Antriebsbeläge (17, 18) formschlüssig verklammert ist.

2. Antriebswalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Mittelteil (14) und Antriebsbeläge (17, 18) an radialgerichteten Trennfugen (19, 20) eine Stirnverzahnung aufweisen.

3. Antriebswalze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der beiden Randteile (15, 16) den zugehörigen Antriebsbelag (17, 18) an radialgerichteten Trennfugen (23, 24) überlappt.

4. Antriebswalze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennfugen (23, 24) zwischen den Randteilen (15, 16) und den Antriebsbelägen (17, 18) außerhalb der Ränder (25, 26) der zu wickelnden Textilschleife (27) angeordnet sind.

5. Antriebswalze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Randteile (15, 16) des Antriebswalzenkörpers (12) als topfartige, bis an das Mittelteil (14) reichende, gezogene Blechteile ausgebildet sind, die jeweils am Ende einen mit dem Antriebsbelag (17, 18) in Kontakt stehenden Bördelrand (21, 22) aufweisen.

Die Erfindung betrifft eine Antriebswalze für Textilmaschinen, bestehend aus einem auf einer Zentralwelle befestigten Antriebswalzenkörper mit einem ringförmigen Antriebsbelag hohen Reibwertes, wobei der Antriebswalzenkörper aus mindestens zwei Teilen besteht und zumindest ein Teil leicht lösbar mit der Zentralwelle verbunden ist und wobei der Antriebsbelag trennbar und mit dem Antriebswalzenkörper formschlüssig verklammert ist nach Patent 27 20 935.

Durch dieses Patent ist es bekannt, daß Bilden eines Walzenwickels zu verhindern und gleichzeitig das Auswechseln eines verschlissenen Antriebsbelages ohne den Ausbau des Antriebswalzenkörpers oder der Zentralwelle zu ermöglichen.

Beim Gegenstand des Hauptpatentes ist der Antriebsbelag in der Mitte der Antriebswalze angeordnet. Großvolumige, zylindrische Kreuzspulen können an den Enden einen kompakteren Spulenaufbau haben, so daß mit wachsender Spulenfülle die Spule nicht mehr ausschließlich von dem Antriebsbelag angetrieben wird, sondern in zunehmendem Maße von den beiden nicht

mit Antriebsbelag versehenen Rändern des Antriebswalzenkörpers. Dies führt beim Wickeln derartiger Kreuzspulen zu der Gefahr, daß die Antriebswalze mit wachsender Spulenfülle zum Durchrutschen neigt.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die im Hauptpatent beschriebene Vorrichtung dahingehend zu verbessern, daß auch großvolumige, insbesondere zylindrische Kreuzspulen, mit einwandfreier Qualität gewickelt werden können. Dabei soll wie beim Hauptpatent das Bilden eines Walzenwickels verhindert werden und gleichzeitig das Auswechseln eines verschlissenen Antriebsbelages ohne Ausbaus des Antriebswalzenkörpers oder der Zentralwelle möglich sein.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an jedem Ende der Antriebswalze in an sich aus der DE-OS 24 19 422 bekannter Weise ein Antriebsbelag mit höherem Reibwert als der Antriebswalzenkörper angeordnet ist und der Antriebswalzenkörper aus einem 20 Mittelteil und zwei Randteilen besteht, wobei zumindest das Mittelteil mit jedem der beiden Antriebsbeläge formschlüssig verklammert ist.

Durch eine derartige Ausbildung der Antriebswalze ist nach wie vor der Austausch eines Antriebsbelages 25 einfach und schnell möglich. Zugleich wird aber auch das Wickeln einwandfreier größerer Spulen dadurch möglich, daß die Antriebsbeläge unter den Spulenenden liegen, wo die Spule ihren besonders kompakten Aufbau hat. Ein Durchrutschen der Antriebswalze ist auch bei 30 großvolumigem Spulenaufbau nicht mehr möglich.

Durch die Ausbildung der Randteile des Antriebswalzenkörpers als topfartige gezogene Blechteile wird zudem auch Materialgewicht eingespart und die Masse der rotierenden Teile verringert. Ein weiterer Vorteil 35 der Erfindung ist darin zu sehen, daß wegen der Verdoppelung der Antriebsbeläge deren Verschleiß sich nicht so rasch qualitätsmindernd bemerkbar macht. Zum Auswechseln der Antriebsbeläge sind weder Werkzeuge noch ist hierzu eine Teildemontage des Antriebswalzenkörpers erforderlich.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Anhand dieses Ausführungsbeispiels wird die Erfindung im folgenden Text näher beschrieben und erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch die Antriebswalze eines Spulaggregates.

Die gleiche Antriebswalze ist in Fig. 2 in der Ansicht 50 von vorn mit aufliegender Textilschleife dargestellt.

Es ist eine Zentralwelle 11 erkennbar, die von Spulaggregat zu Spulaggregat einer nicht näher dargestellten Spulmaschine führt und abgebrochen dargestellt ist. Auf der Zentralwelle 11 ist ein insgesamt mit 12 bezeichneter Antriebswalzenkörper mittels einer 55 Schraube 13 befestigt. Der Antriebswalzenkörper 12 besteht aus drei Teilen, nämlich einem Mittelteil 14 und den beiden Randteilen 15 und 16. Die Antriebsbeläge 17, 18 hohen Reibwertes (höher als der Antriebswalzenkörper) befinden sich hier an den Enden der Antriebswalze. Das Mittelteil 14 ist mit jedem der beiden Antriebsbeläge 17, 18 formschlüssig verklammert und zwar durch eine an den radialgerichteten Trennfugen 19, 20 vorhandene Stirnverzahnung. Beim Wickeln kann der 60 Faden nicht in diese Stirnverzahnung eindringen.

Die Randteile 15, 16 des Antriebswalzenkörpers 12 sind als topfartige, bis an das Mittelteil 14 reichende, gezogene Blechteile ausgebildet, die jeweils am Ende

einen mit dem Antriebsbelag 17 beziehungsweise 18 in Kontakt stehenden Bördelrand 21, 22 aufweisen. Mittels der Bördelränder überlappt jedes der beiden Randteile 15, 16 den zugehörigen Antriebsbelag 17 beziehungsweise 18 an der radialgerichteten Trennfuge 23 beziehungsweise 24. Die Trennfuge 23 beziehungsweise 24 zwischen dem Randteil 15 beziehungsweise 16 und dem Antriebsbelag 17 beziehungsweise 18 ist außerhalb des Randes 25 beziehungsweise 26 der zu wickelnden Textilspule 27 angeordnet.

In der Zeichnung Fig. 1 erkennt man, daß die topfartigen Randteile 15, 16 mittels Schrauben 28, 28' am Mittelteil 14 befestigt sind. Das Mittelteil 14 weist ringartig ausgebildete Ränder 29, 30 auf, in die die Randteile hineinpassen. Die Randteile dienen, wie ebenfalls aus Fig. 1 zu ersehen ist, als satte Auflage für die Antriebsbeläge 17, 18. In der Zeichnung Fig. 2

erkennt man, daß der Antriebsbelag 17 eine Trennstelle 31 und der Antriebsbelag 18 eine Trennstelle 32 aufweist. Es handelt sich um vorgeritzte Trennstellen, die beim neuen Antriebsbelag noch nicht völlig durchgetrennt zu sein brauchen. Soll der Antriebsbelag jedoch ausgewechselt werden, dann wird die vorfabrizierte Trennstelle mit einem Messer völlig durchgetrennt und der Antriebsbelag mittels eines Schraubenziehers aus der Verzahnung mit dem Mittelteil 14 und aus dem Bördelrand 21 beziehungsweise 22 herausgezwängt. Die Montage eines Ersatzantriebsbelages geschieht in umgekehrter Reihenfolge, indem der etwas gummielastische Antriebsbelag erst hinter den Bördelrand 21 beziehungsweise 22 gezwängt und dann in die Verzahnung eingedrückt wird, wozu überhaupt kein Werkzeug erforderlich ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebswalze für eine Textilmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Solche beispielsweise in der DE 30 15 207 C1 beschriebene Antriebswalzen haben sich in der Praxis bewährt und sind zum Beispiel bei den Rotorspinnmaschinen "Autocoro" der Firma Schlafhorst seit langem im Einsatz.

[0003] Bei diesen bekannten Antriebswalzen, die im wesentlichen aus einem zentralen Antriebswalzenkörper, zwei seitlich angeordneten Antriebsbelägen sowie zwei topfartigen, anschraubbaren Anschlußelementen bestehen, gestaltet sich allerdings der Austausch verschlissener Antriebsbeläge etwas aufwendig.

[0004] Das heißt, zum Austausch der Antriebsbeläge müssen zunächst, relativ zeitaufwendig, die topfartigen Anschlußelemente, die jeweils mit drei Schraubenbolzen festgelegt sind, entfernt werden. Nach der Demontage der Anschlußelemente können die mit einer Trennungsfuge versehenen Antriebsbeläge, die drehfest mit dem Antriebswalzenkörper verbunden sind, ausgetauscht werden.

[0005] Die Montage neuer Antriebsbeläge erfolgt in umgekehrter Reihenfolge und ist ebenfalls relativ zeitaufwendig.

[0006] Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Antriebswalzen zu verbessern, insbesondere den Montageaufwand beim Auswechseln der Antriebsbeläge zu verringern.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Antriebswalze gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Der Ersatz der bislang üblichen, topfartigen, anschraubbaren Anschlußelemente durch die erfindungsgemäßen Schnappverbinder hat insbesondere den Vorteil, daß die für einen Antriebsbelagwechsel notwendige Zeitspanne deutlich verkürzt und damit der Wirkungsgrad der Textilmaschine angehoben werden konnte.

[0010] Außerdem ist eine Antriebswalze, deren beispielsweise aus einem Duroplast gefertigter Antriebswalzenkörper endseitig im Durchmesser abgesetzte Randbereiche zur Aufnahme der Antriebsbeläge aufweist, die jeweils durch einen Schnappverbinder arretiert werden können, kostengünstiger herzustellen als eine Antriebswalze der bislang üblichen Bauart.

[0011] In bevorzugter Ausführungsform weist der ringförmige, einstückige Schnappverbinder, wie im Anspruch 2 beschrieben, einen innenliegenden, vorzugsweise umlaufenden Schnappverschluß und einen außenliegenden, einen Absatz an den Antriebsbelägen teilweise übergreifenden Fixierrand auf.

[0012] Das heißt, der Schnappverschluß ist am Antriebswalzenkörper so festlegbar, daß die Antriebsbeläge nicht nur axial, sondern über den umlaufenden Fixierrand gleichzeitig auch radial arretiert werden.

[0013] Der Schnappverschluß wird dabei in eine nach innen offene, umlaufende Arretierungsnut am Antriebswalzenkörper eingeklippt und dort festgelegt.

[0014] In dieser Stellung überfaßt der Schnappverschluß mit seinem Fixierrand einen ringförmigen Ansatz des Antriebsbelages, so daß der Antriebsbelag, wie vorstehend bereits angedeutet, gegen auftretende Zentrifugalkräfte auch radial gesichert ist (Anspruch 3).

[0015] Vorzugsweise besteht der Schnappverbinder dabei, wie im Anspruch 4 dargelegt, aus einem elastischen, langlebigen Kunststoffmaterial.

[0016] Das heißt, die Schnappverbinder werden vorteilhafterweise, kostengünstig, im Spritzgußverfahren hergestellt.

[0017] Wie im Anspruch 5 dargelegt, weisen die Anlagekannten der Randbereiche des Antriebswalzenkörpers Profilierungen auf, die in Verbindung mit entsprechenden Profilierungen an den Antriebsbelägen eine formschlüssige, drehfeste Verbindung der beiden Bauteile ergeben. Die vorzugsweise wellenförmigen Profilierungen verhindert dabei zuverlässig, daß sich Fäden zwischen Antriebsbelag und Antriebswalzenkörper festsetzen und dort mit der Zeit Wikel bilden können.

[0018] Um die während des Betriebes auf die Antriebsbeläge wirkenden Zentrifugalkräfte wirkungsvoll abfangen zu können, sind außerdem im Bereich der Trennungsfuge der Antriebsbeläge zahnartige Ansätze angeordnet, die entsprechende Hinterschneidungen am Antriebswalzenkörper hinterfassen (Anspruch 6).

[0019] Auf diese Weise gelingt es, ein radiales Abspreizen der Antriebsbeläge, insbesondere im Bereich der Trennungsfuge, zuverlässig zu verhindern.

[0020] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0021] Es zeigt:

[0022] Fig. 1 eine Vorderansicht auf eine Spuleinrichtung, die mit einer erfindungsgemäßen Antriebswalze ausgestattet ist, wobei die Antriebswalze über Reibschluß eine Kreuzspule antreibt,

[0023] Fig. 2 die Antriebswalze gemäß Fig. 1, wobei die rechte Seite der Antriebswalze im Schnitt dargestellt ist und auf der linken Seite der Antriebswalze der Antriebsbelag entfernt wurde,

[0024] Fig. 3 die Einzelheit III der Fig. 2 in einem größeren Maßstab,

[0025] Fig. 4 und Fig. 4a einen zahnartigen Ansatz am Antriebsbelag sowie eine zugehörige Hinterschneidung am Antriebswalzenkörper.

[0026] Fig. 1 zeigt eine Antriebswalze 20, die über Reibschluß eine zylindrische Kreuzspule 7 antreibt.

[0027] Wie angedeutet, ist die Kreuzspule 7 dabei frei drehbar zwischen den Lagerarmen 8, 9 eines nicht näher dargestellten Spulenrahmens gelagert.

[0028] Die Antriebswalze 20 besteht im wesentlichen aus einem zentralen Antriebswalzenkörper 1, zwei Antriebsbelägen 2 sowie zwei Schnappverbindern 3 zum Fixieren der Antriebsbeläge 2 am Antriebswalzenkörper 1. Der Antriebswalzenkörper 1 ist dabei seinerseits, zum Beispiel über einen Schraubenbolzen 4, mit einer durchgängigen Welle 5 verbunden, die in Lagern 6 abgestützt ist.

[0029] Die Welle 5 weist in der Regel die Länge einer Maschinensektion auf, das heißt an einer Welle 5 sind üblicherweise mehrere der Antriebswalzenkörper 1 festgelegt.

[0030] Wie beispielsweise in Fig. 2 auf der linken Seite angedeutet, besitzt der Antriebswalzenkörper 1 endseitig jeweils einen Randbereich 18, der an profilierten Anlagekannten 11 endet. Die profilierten Anlagekannten 11 korrespondieren im Betriebszustand mit entsprechenden Profilierungen 12 an den Antriebsbelägen 2, was jeweils eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Antriebswalzenkörper 1 und den Antriebsbelägen 2 ergibt.

[0031] Die Arretierung der im wesentlichen zylinderförmigen Antriebsbeläge 2, die jeweils eine Trennungsfuge 10 besitzen, am Antriebswalzenkörper 1 erfolgt über einen Schnappverbinder 3.

[0032] Diese insbesondere in Fig. 2 auf der rechten Seite und in Fig. 3 in einem größerem Maßstab dargestellten Schnappverbinder 3 sind als ringförmige Kunststoffbauteile

ausgeführt.

[0033] Jeder Schnappverbinder 3 besitzt einen innenliegenden, umlaufenden Schnappverschluß 13 sowie einen außenliegenden, ebenfalls umlaufenden Fixierrand 14.

[0034] Im Einbauzustand rastet der Schnappverschluß 13, wie in den Fig. 2 und 3 angedeutet, in eine Arretierungsnut 15 des Antriebswalzenkörpers 1 ein und legt dabei den betreffenden Antriebsbelag 2 am Antriebswalzenkörper 1 fest.

[0035] Der Fixierrand 14 überfaßt dabei einen an den Antriebsbelägen 2 angeordneten Absatz 19 und fixiert dadurch den Antriebsbelag 2 auch in radialer Richtung.

[0036] Wie in den Fig. 4 und 4a angedeutet, sind an den Antriebsbelägen 2 im Bereich der Trennungsfuge 10 außerdem zahnartige Ansätze 16 angeformt, die entsprechende Hinterschneidungen 17 am Antriebswalzenkörper 1 hinterfassen und damit für eine zusätzliche axiale Fixierung der Antriebsbeläge 2 am Antriebswalzenkörper 1 sorgen.

[0037] Die Erfindung soll selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt sein.

[0038] Im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens sind durchaus Modifikationen, zum Beispiel des Schnappverbinders, möglich, ohne daß dadurch der allgemeine Erfindungsgedanke verlassen wird. Es ist beispielsweise denkbar, anstelle eines inneren, umlaufenden Schnappverschlusses, einige Schnapphakensegmente vorzusehen oder die zahnartigen Ansätze, wie sie vorzugsweise im Bereich der Trennungsfuge vorzufinden sind, über den ganzen Umfang eines Antriebsbelages verteilt anzuordnen.

gen (17) am Antriebswalzenkörper (1) hinterfassen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

30

1. Antriebswalze für eine Textilmaschine, mit einem zentralen Antriebswalzenkörper und am Antriebswalzenkörper lösbar festlegbaren, auswechselbaren Antriebsbelägen, **dadurch gekennzeichnet**,

35

daß der Antriebswalzenkörper (1) endseitig jeweils einen im Durchmesser abgesetzten Randbereich (18) zur Aufnahme eines Antriebsbelages (2) aufweist und daß zur lösbaren Fixierung der Antriebsbeläge (2) am Antriebswalzenkörper (1) jeweils ein Schnappverbinder (3) vorgesehen ist.

40

2. Antriebswalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnappverbinder (3) ringförmige ausgebildet ist und einen innenliegenden Schnappverschluß (13) sowie einen außenliegenden, umlaufenden Fixierrand (14) aufweist.

45

3. Antriebswalze nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnappverschluß (13) mit einer Arretierungsnut (15) am Antriebswalzenkörper (1) und der Fixierrand (14) mit einem Absatz (19) am Antriebsbelag (2) korrespondiert.

50

4. Antriebswalze nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnappverbinder (3) ein im Spritzgußverfahren gefertigtes Kunststoffbauteil ist.

5. Antriebswalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Antriebswalzenkörper (1) in Richtung der Lagerbereiche (18) weisende, profilierte Anlagelkanten (11) vorgesehen sind, die, in Zusammenarbeit mit entsprechenden Profilierungen (12) an den Antriebsbelägen (2), eine formschlüssige Verdrehsicherung ergeben.

60

6. Antriebswalze nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der im wesentlichen zylinderartig ausgebildete Antriebsbelag (2) eine Trennungsfuge (10) aufweist und wenigstens im Bereich neben der Trennungsfuge (10) zahnartige Ansätze (16) angeordnet sind, die entsprechende Hinterschneidun-

65

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

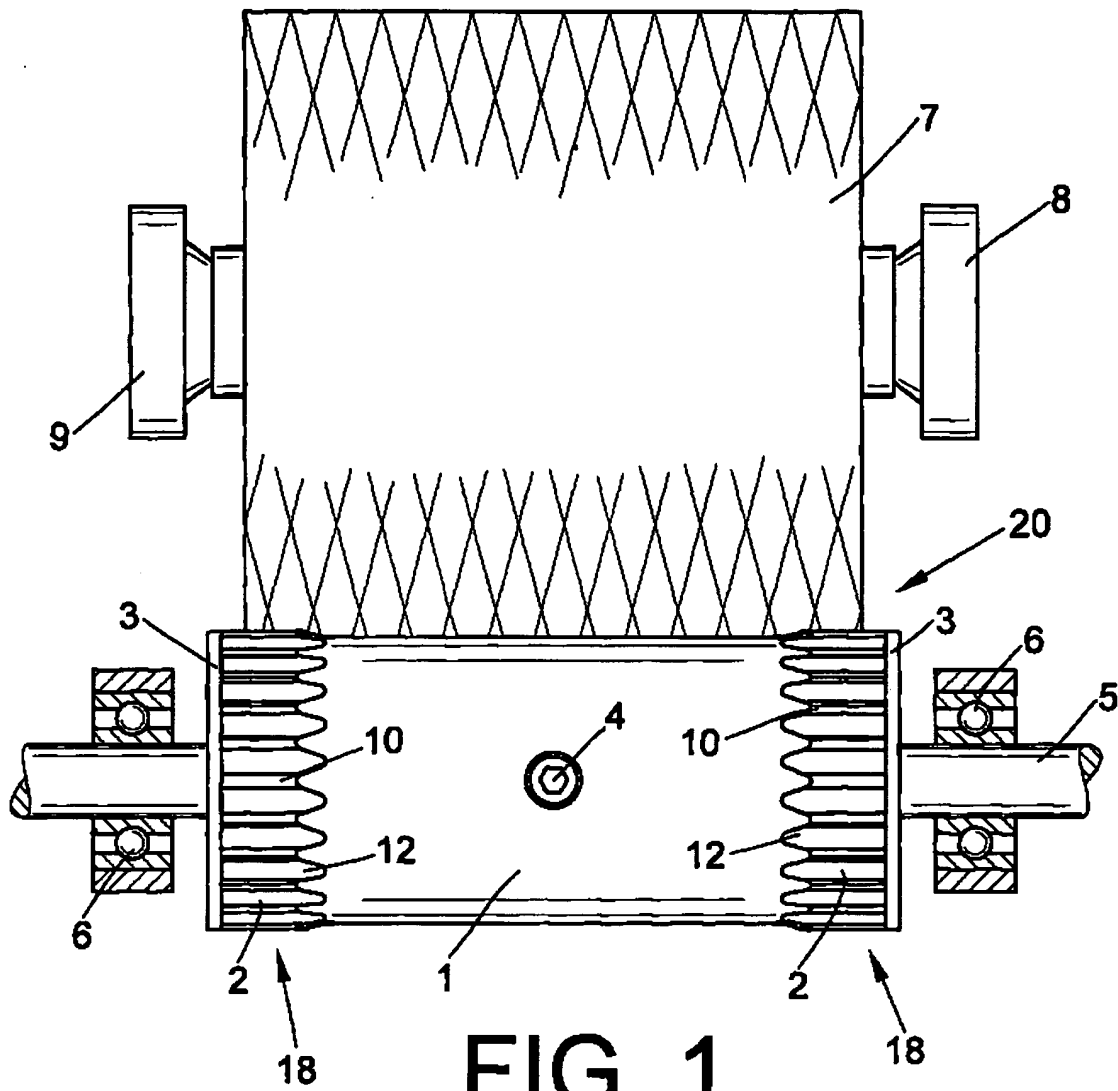


FIG. 1

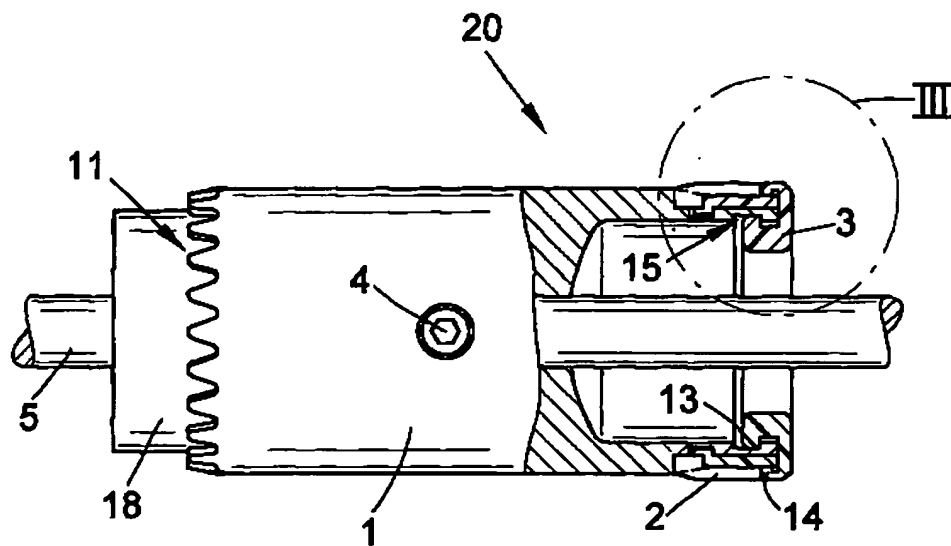


FIG. 2

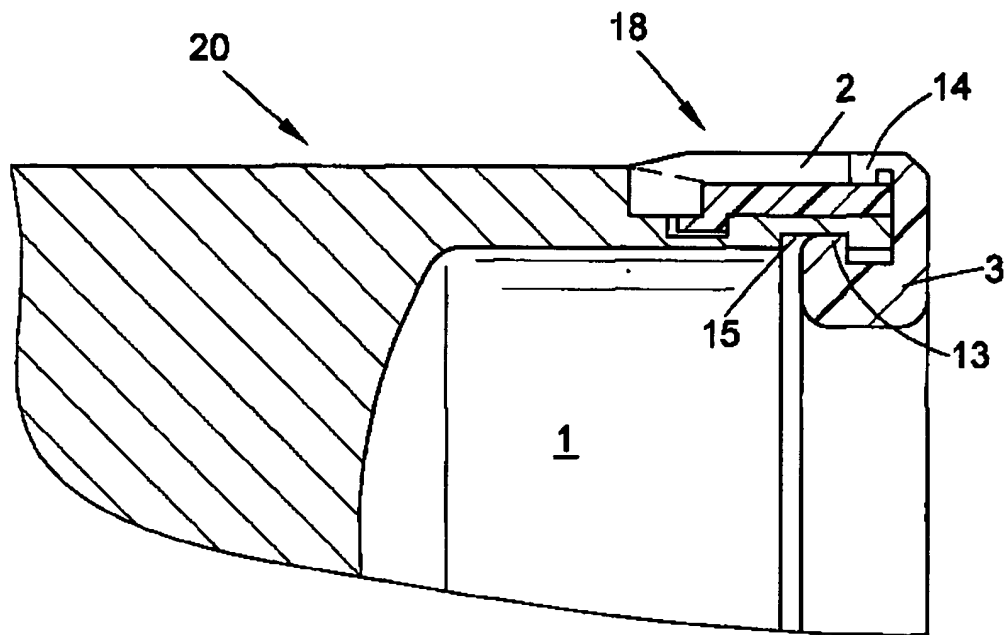


FIG. 3

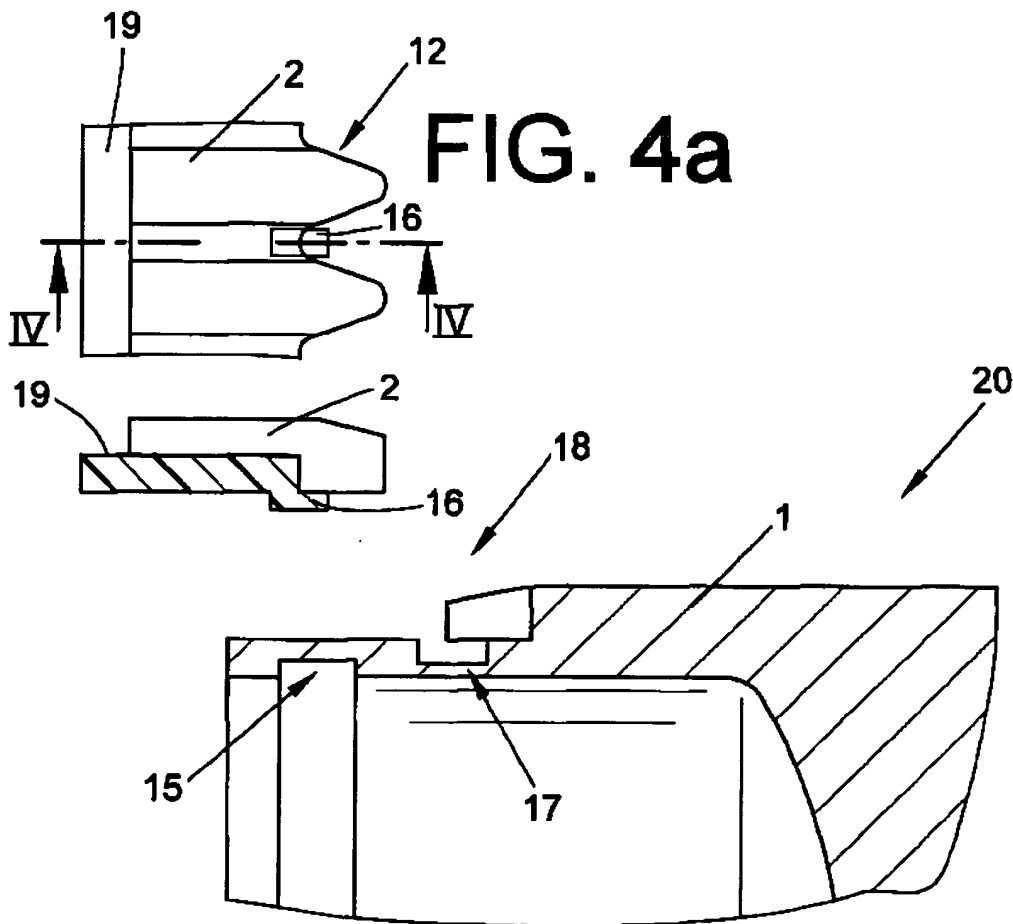


FIG. 4